





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рыбно-Слободская гимназия №1»
Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей Математики, физики, информатики  А.Ф. Галиуллина/ Протокол №1 «25» августа 2021 г.</p>	<p>«Согласовано» заместитель директора по УР  /М.А.Хазиев/ «26» августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Рыбно- Слободская гимназия №1»  Л.И.Халимова/ Приказ № 97 от «27» августа 2021 г.</p> 
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от
«27» августа 2021 г.

пгт Рыбная Слобода, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования
- 3) Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1»
- 4) Положение о рабочей программе МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1» от 27.08.2021 г.
- 5) Учебный план МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1»

На изучение предмета «Физика» на этапе среднего общего образования отводится в общем 138 часов, в том числе: в 10 классе – 70 часов, в 11 классе – 68 часов. (10 класс - 2 часа в неделю, 11 класс – 2 часа в неделю).

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение

гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.

Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

- измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- сравнение масс (по взаимодействию);
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
- оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;
- исследование центрального удара;
- исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;
- исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);

- исследование изопроцессов;
- исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
- исследование спектра водорода;
- исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

- при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;
- при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;
- при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;
- квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);
- скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;
- напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
- угол преломления прямо пропорционален углу падения;
- при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

- конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
- конструирование рычажных весов;
- конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;
- конструирование электродвигателя;
- конструирование трансформатора;
- конструирование модели телескопа или микроскопа.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

10 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Введение (2 ч)		- Использование воспитательных возможностей уроков через демонстрацию примеров ответственного, гражданского поведения, проявления
1.	Что изучает физика	1	
2.	Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия	1	

Механика (34 ч) Кинематика материальной точки (9 ч)			человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников.
3.	Траектория. Закон движения	1	
4.	Перемещение	1	
5.	Скорость	1	
6.	Равномерное прямолинейное движение	1	
7.	Ускорение	1	
8.	Прямолинейное движение с постоянным ускорением	1	
9.	Лабораторная работа №1 «Исследование скольжения шайбы по наклонной плоскости». Свободное падение тел.	1	
10.	Кинематика вращательного движения	1	
11.	Кинематика колебательного движения	1	
Динамика материальной точки (10ч)			
12.	Принцип относительности Галилея	1	
13.	Первый закон Ньютона	1	
14.	Второй закон Ньютона	1	
15.	Третий закон Ньютона	1	
16.	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	1	
17.	Сила тяжести	1	
18.	Сила упругости. Вес тела	1	
19.	Сила трения. Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	
20.	Лабораторная работа №3 «Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости» Применение законов Ньютона	1	
21.	Контрольная работа №1 «Кинематика и динамика материальной точки»	1	
Законы сохранения (6ч)			- применение на уроке интерактивных форм, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога и учат командной работе.
22.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
23.	Работа силы	1	
24.	Мощность	1	
25.	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия	1	
26.	Закон сохранения механической энергии. Лабораторная работа №4 «Исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести»	1	
27.	Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения	1	
Динамика периодического движения (4ч)			- применение на уроке интерактивных форм, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают
28.	Законы механики и движение небесных тел	1	

29.	Динамика свободных колебаний	1	учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога и учат командной работе.
30.	Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс	1	
31.	Контрольная работа №2 «Законы сохранения»	1	
Статика (1ч)			
32.	Условия равновесия для поступательного и вращательного движения	1	
Релятивистская механика (4ч)			- Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
33.	Постулаты специальной теории относительности	1	
34.	Относительность времени	1	
35.	Релятивистский закон сложения скоростей	1	
36.	Взаимосвязь энергии и массы	1	
Молекулярная физика (16ч) Молекулярная структура вещества(2ч)			- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
37.	Масса атомов. Молярная масса	1	
38.	Агрегатные состояния вещества	1	
Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (5ч)			
39.	Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям	1	
40.	Температура	1	
41.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1	
42.	Уравнение Клапейрона-Менделеева	1	
43.	Изопроцессы	1	
Термодинамика (5ч)			
44.	Внутренняя энергия	1	
45.	Работа газа при изопроцессах	1	
46.	Первый закон термодинамики	1	
47.	Лабораторная работа №5 «Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене»	1	
48.	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.	1	
Механические волны. Акустика (4ч)			
49.	Распространение волн в упругой среде. Периодические волны	1	
50.	Звуковые волны	1	
51.	Эффект Доплера	1	
52.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика»	1	
Электростатика (15ч) Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов(9ч)			- Побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к
53.	Электрический заряд. Квантование	1	

	заряда.		ценностному аспекту изучаемых явлений, инициирование их обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения.
54.	Электризация тел. Закон сохранения заряда.	1	
55.	Закон Кулона	1	
56.	Напряженность электростатического поля	1	
57.	Линии напряженности электростатического поля	1	
58.	Электрическое поле в веществе	1	
59.	Диэлектрики в электростатическом поле	1	
60.	Проводники в электростатическом поле	1	
61.	Контрольная работа №4 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1	
	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (6ч)		
62.	Потенциал электростатического поля	1	
63.	Разность потенциалов	1	
64.	Емкость уединенного проводника и конденсатора	1	
65.	Энергия электростатического поля	1	
66.	Лабораторная работа №6 «Энергия заряженного конденсатора»	1	
67.	Контрольная работа №5 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1	
68-70	Повторение по теме «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика»	3	

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

11 класс

№ ур ока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Электродинамика (23ч)		- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Постоянный электрический ток(11ч)		
1.	Электрический ток. Сила тока	1	
2.	Источник тока в электрической цепи. ЭДС	1	
3.	Закон Ома для однородного проводника(участка цепи).	1	

	Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней»		- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4.	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	1	
5.	Примесный полупроводник – составная часть элементов схем	1	
6.	Электрический ток в электролитах	1	
7.	Соединения проводников	1	
8.	Закон Ома для замкнутой цепи	1	
9.	Измерения силы тока и напряжения. Лабораторная работа №2 «Изучение закона Ома для полной цепи»	1	
10.	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	1	
11.	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток»	1	
	Магнитное поле (6ч)		
12.	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	1	
13.	Линии магнитной индукции	1	
14.	Действие магнитного поля на проводник с током	1	
15.	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1	
16.	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток	1	
17.	Энергия магнитного поля	1	
	Электромагнетизм (6ч)		
18.	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1	
19.	Электромагнитная индукция	1	
20.	Самоиндукция	1	
21.	Использование электромагнитной индукции	1	
22.	Магнитоэлектрическая индукция	1	
23.	Лабораторная работа №3 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1	
	Электромагнитное излучение (22ч)		
	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (5ч)		
24.	Электромагнитные волны	1	
25.	Распространение электромагнитных волн	1	
26.	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	1	
27.	Спектр электромагнитных волн	1	

28.	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи	1	
	Волновые свойства света (7ч)		
29.	Принцип Гюйгенса	1	
30.	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света	1	
31.	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	1	
32.	Когерентные источники света	1	
33.	Дифракция света	1	
34.	Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	1	
35.	Контрольная работа №2 «Волновые свойства света»	1	
	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (10ч)		- воздействие на внутренний мир, развивающий восприимчивость, эмоциональность, сознание и самосознание учащихся;
36.	Фотоэффект	1	
37.	Корпускулярно-волновой дуализм	1	
38.	Волновые свойства частиц	1	
39.	Планетарная модель атома	1	
40.	Теория атома водорода	1	
41.	Поглощение и излучение света атомом	1	
42.	Лазер	1	
43.	Электрический разряд в газах	1	
44.	Лабораторная работа №5 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	1	
45.	Контрольная работа №5 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1	
	Физика высоких энергий (8ч)		- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
	Физика атомного ядра (5ч)		
46.	Состав атомного ядра	1	
47.	Энергия связи нуклонов в ядре	1	
48.	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1	
49.	Ядерная энергетика	1	
50.	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	
	Элементарные частицы (2ч)		
51.	Классификация элементарных частиц	1	
52.	Лептоны и адроны. Взаимодействие кварков	1	
	Элементы астрофизики (4ч)		
53.	Структура Вселенной. Расширение и эволюция Вселенной	1	
54.	Звезды. Галактики	1	

55.	Образование и эволюция Солнечной системы	1	<p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
56.	Возможные сценарии эволюции Вселенной	1	
	Обобщающее повторение (11ч)		
57.	Кинематика и динамика материальной точки	1	
58.	Законы сохранения. Динамика периодического движения	1	
59.	Условия равновесия для поступательного движения и вращательного движения. Релятивистская механика	1	
60.	Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	1	
61.	Термодинамика. Механические волны. Акустика	1	
62.	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1	
63.	Постоянный электрический ток	1	
64.	Магнитное поле. Электромагнетизм	1	
65.	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света	1	
66.	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	1	
67.	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	
68.	Резерв уроков	1	

